

First Hit

Generate Collection

L2: Entry 1 of 1

File: DWPI

Apr 15, 1999

DERWENT-ACC-NO: 1999-245129

DERWENT-WEEK: 200036

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Automatic ordering and handling system for articles in shelving

INVENTOR: EBERL, H

PATENT-ASSIGNEE: P &amp; P MATERIALFLUSS-SYSTEME GMBH (PPMAN)

PRIORITY-DATA: 1997DE-1043793 (October 2, 1997)

Search Selected

Search ALL

Clear

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <u>DE 19743793 A1</u>	April 15, 1999		009	B65G001/06
<input type="checkbox"/> <u>EP 1019306 A2</u>	July 19, 2000	G	000	B65G001/137
<input type="checkbox"/> <u>WO 9918014 A2</u>	April 15, 1999	G	000	B65G001/137
<input type="checkbox"/> <u>DE 19743793 C2</u>	May 31, 2000		000	B65G001/06

DESIGNATED-STATES: AT CH DE ES FR IT LI JP US AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE  
IT LU MC NL PT SE

## APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
<u>DE</u> 19743793A1	October 2, 1997	1997DE-1043793	
EP 1019306A2	September 29, 1998	1998EP-0955350	
EP 1019306A2	September 29, 1998	1998WO-DE02882	
EP 1019306A2		WO 9918014	Based on
WO 9918014A2	September 29, 1998	1998WO-DE02882	
<u>DE</u> 19743793C2	October 2, 1997	1997DE-1043793	

INT-CL (IPC): B65 G 1/06; B65 G 1/137; B65 G 47/10ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19743793A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The shelving (2) has several superposed inclined shelf bases (6) whose vertical projection runs in the direction of the longitudinal extension of the conveyor belt (5). The individual bases have a parallel article chute (7) with the same incline and set above the conveyor belt so that its lower end is in the contact-free area of the belt. All the shelf bases have the same incline and an

article stop formed by fit-in cross dividers (8).

USE - For supplying goods

ADVANTAGE - Has compact design. Drop space onto belt corresponds roughly to size of article to avoid damaging free fall.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a diagrammatic view along the shelf front.

shelving 2

conveyor belt 5

shelf bases 6

chute 7

cross dividers 8

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19743793A  
EQUIVALENT-ABSTRACTS:

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6

DERWENT-CLASS: Q35



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Pat ntschrift  
10 DE 197 43 793 C 2

51 Int. Cl.7:  
B 65 G 1/06  
B 65 G 47/10

21 Aktenzeichen: 197 43 793.1-22  
22 Anmeldetag: 2. 10. 1997  
43 Offenlegungstag: 15. 4. 1999  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 31. 5. 2000

DE 197 43 793 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

P + P Materialfluß-Systeme GmbH, 04626  
Schmölln, DE

74 Vertreter:

Hanke, H., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing., Pat.-Anw.,  
80802 München

72 Erfinder:

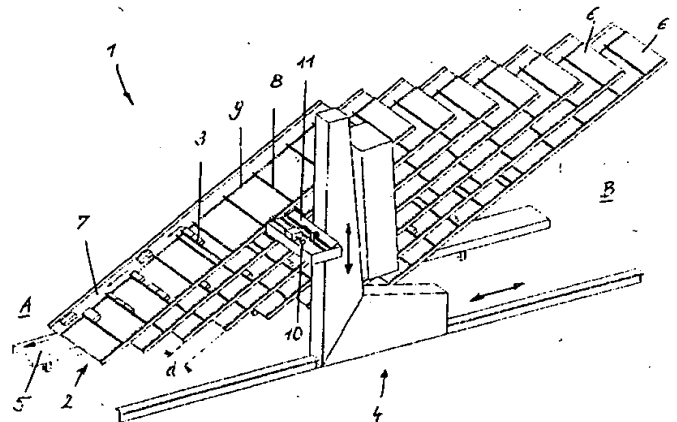
Eberl, Hubert, 90574 Roßtal, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE	33 48 171 C2
DE	35 33 382 A1
US	43 85 859
EP	04 57 158 A1

54 Kommissionierautomat zur automatischen Kommissionierung von in Regalen angeordneten Artikeln

57 Kommissionierautomat (1) zur automatischen Kommissionierung von in Regalen (2) angeordneten Artikeln (3), bei welchem ausgewählte Artikel (3) über eine Ausschiebereinheit (4) einem angetriebenen Förderband (5) und von dort auf dem Förderband einer Ausgabestelle (A) zuführbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Regal (2) übereinander angeordnete schräge Regalböden (6) umfaßt, deren Vertikalprojektion und Gefälle in Längsrichtung des Förderbandes (5) verlaufen, daß jeder Regalboden (6) mit quer zum Gefälle verlaufenden unteren Artikelaufgaben versehen ist, und daß mit zumindest einem Teil der Regalböden (6) eine Artikelrutsche (7) gleichen Gefälles verbunden ist, deren unteres Ende oberhalb des Förderbandes (5) liegt (Fig. 1).



DE 197 43 793 C 2

Die Erfindung betrifft einen Kommissionierautomaten zur automatischen Kommissionierung von in Regalen angeordneten Artikeln, wobei ausgewählte Artikel über eine Ausschiebereinheit einem angetriebenen Förderband und von dort auf dem Förderband einer Ausgabestelle zuführbar sind.

Ein aus DE 35 33 382 A1 bekannter Kommissionierautomat der vorgenannten Art besitzt Regale mit übereinander und nebeneinander angeordneten Schächten oder Fachböden, welche sich in Regalquerrichtung erstrecken und in ihrer Längsrichtung gegenüber der Horizontalen geneigt sind und in denen jeweils sortengleiche Artikel hintereinander gelagert werden können. Jeweils am unteren Ende eines jeden schrägen querstehenden Schachtes befindet sich ein Auschieber, die insgesamt eine rechnergesteuerte Ausschiebereinheit bestimmen. Sofern vom Rechner angesteuert, wird ein ausgewählter Auschieber eines ausgewählten schrägen Schachtes betätigt, wobei kommissionierte Artikel auf ein Förderband abgegeben werden und bei einer Entnahme eines schachtuntersten Artikels die restlichen Artikel im schrägen Schacht bzw. auf dem schrägen Fachboden nachrutschen können. Das Förderband verläuft parallel in Längsrichtung des Regals. Bei zwei parallelen Regalen verläuft das Förderband zwischen beiden Regalen an einer unteren Stelle. Die Artikel werden von Hand einer Bedienungsperson von der Regalhinterseite, d. h. von der dem Förderband abgewandten Regalseite in die einzelnen schrägen Schächte eingegeben.

Von Nachteil ist die Kommissionierung von Artikeln im freien Fall aus einer schachtuntersten Stelle auf das darunterliegende beabstandete Förderband, wodurch die Artikel beschädigt werden können. Außerdem kann ein kommissionierter Artikel aufgrund der Streuung bei einem freien Fall nur bedingt gezielt auf ein vorbeilaufendes Förderband abgegeben werden. Die bekannte Vorrichtung ist vergleichsweise inkompat und benötigt durch die querverlaufenden schrägen Schächte eine große Breite bzw. eine große Regaltiefe.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Kommissionierautomaten der eingangs genannten Art, der sehr kompakt, insbesondere schmal, ausgebildet ist und mit dessen Hilfe auf einfache Weise zuverlässig und schnell auch empfindliche Artikel beschädigungsfrei kommissioniert werden können.

Gelöst wird die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe durch einen Kommissionierautomaten der im Anspruch 1 angeführten Art.

Vorteilhaft weitergebildet ist der Kommissionierautomat durch die Merkmale der abhängigen Ansprüche 2 bis 14.

Wesen der Erfindung ist, daß das Regal übereinander angeordnete schräge Regalböden umfaßt, deren Vertikalprojektion und Gefälle in Längsrichtung des Förderbandes verlaufen, daß jeder Regalboden mit quer zum Gefälle verlaufenden unteren Artikelaufgaben bzw. einem Artikelhalt versehen ist, und daß mit zumindest einem Teil der Regalböden eine Artikelrutsche gleichen Gefälles verbunden ist, deren unteres Ende oberhalb des Förderbandes liegt. Die Schräge der Regalböden verläuft also in Richtung des Förderbandes, und nicht quer wie nach dem vorgenannten Stand der Technik. Die Regalböden bzw. die Artikelrutschen liegen im wesentlichen in einem Bereich, der nach dem vorgenannten Stand der Technik dem Fallraum der kommissionierten Artikel über dem Förderband entspricht. Es wird also durch die Erfindung der Fallraum effektiv zum Lagern von Artikeln und zum Abrutschen der Artikel bei Vermeidung des freien Falls genutzt, wodurch die Artikel nicht beschädigt werden

können, d. h. auch empfindliche Artikel, z. B. aus Glas, kommissioniert werden können. Da keine querverlaufenden Schächte bzw. Regalböden, sondern längsverlaufende Regalböden vorgesehen sind, benötigt der erfindungsgemäße Kommissionierautomat nur eine geringe Bautiefe.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung eines Kommissionierautomaten sieht vor, den Regalboden mit den unteren Artikelaufgaben als ein zick-zack-förmiges Blech oder Kunststoffteil auszubilden.

Der Regalboden mit den unteren Artikelaufgaben kann auch bevorzugt ein wellenförmiges Blech oder Kunststoffteil sein, wobei die Wellen querverlaufende Berge und Täler besitzen, welche horizontale Querrinnen in unterschiedlicher Höhe zur Lagerung der Artikel ausbilden.

Der Regalboden mit den unteren Artikelaufgaben ist insbesondere ein planes Blech oder Kunststoffteil mit steckbaren, in Längsrichtung verstellbaren, die unteren Artikelaufgaben bildenden Querteilern.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn der Regalboden einstückig mit der Artikelrutsche ausgebildet ist, wobei zwischen Regalboden und Artikelrutsche eine in Längsrichtung verlaufende Abkantung verläuft, und die Artikelrutsche ebenfalls plan ausgebildet ist und parallel zum planen Regalboden in geringfügig tieferer Ebene liegt.

Das Regal trägt bevorzugt oben und unten je eine vorzugsweise parallel zum Förderband und insbesondere horizontal in Längsrichtung des Förderbandes verlaufende Schiene, an der die entsprechenden Enden der Regalböden steckbar befestigt sind.

Hierbei ist vorzugsweise der Abstand zwischen zwei benachbarten Regalböden verstellbar, um unterschiedlich hohen Artikeln bei kompakter Bauweise der Gesamtanordnung Rechnung zu tragen.

Für unterschiedlich hohe Artikel ist bevorzugt vorgesehen, die steckbaren Querteiler zumindest teilweise mit Aufsteck-Verlängerungsteilen auszustatten.

Unterschiedlich dimensionierte Kommissionierartikel können in einem Regalboden auch dann gelagert werden, wenn insbesondere ein Regalboden in Längsrichtung zumindest aus zwei unterschiedlich konfigurierten Falz- oder Wellblechen bzw. Kunststoffteilen zusammengesetzt, vorzugsweise zusammengesteckt, ist.

Eine Ausschiebereinheit kann längs- und höhenverstellbar auf der der Artikelrutsche abgewandten Seite des Regals angeordnet sein.

Die Ausschiebereinheit besitzt zweckmäßigerweise einen horizontalen querbeweglichen Stößel zum Verschieben eines oder mehrerer Artikel in einer Querrinne eines Regalbodens auf die Artikelrutsche.

Zweckmäßigerweise ist auf der anderen Seite der Ausschiebereinheit ein weiteres Regal vorgesehen, und es kann der Stößel beide Regale bedienen.

An der Ausschiebereinheit ist bevorzugt eine Arbeitsplattform nach Art, Profil und Neigung der Regalböden angeordnet, von der aus Artikel – insbesondere mittels des Antriebs des Stößels – auf die Regalböden schiebbar sind.

Insbesondere ist die Ausschiebereinheit zu einer Artikel-eingabestelle verfahrbar bzw. verschieblich, welche vorzugsweise an dem Längsende eines Regals gelegen ist, welches dem Längsende der Ausgabestelle entgegengesetzt ist. Insofern ist die Ausschiebereinheit auch als Eingabeeinheit zu bezeichnen, mit deren Hilfe Artikel vollautomatisch an eine bestimmte Stelle in einem Regal eingelagert und später mit Hilfe der gleichen Vorrichtung wieder ausgelagert bzw. kommissioniert werden können.

Es sei erwähnt, daß der Neigungswinkel bzw. die Schräge der Regalböden bezüglich der Horizontalen relativ klein, insbesondere deutlich unter 45° gewählt werden kann. Es

genügt, die Schräge lediglich so groß zu wählen, daß die Artikel auf der Artikelrutsche herunterrutschen können. Dadurch können die einzelnen Regalböden unabhängig von der Raumhöhe relativ lang ausgebildet werden, wodurch dann gegebenenfalls auf einem einzigen Regalboden auch große Stückzahlen eines sortengleichen Artikels gelagert werden können. Die Breite eines Regalbodens kann so gewählt werden, daß ein Artikel, vorzugsweise mehrere Artikel, in einer einzigen (horizontalen) Querrinne eines Regalbodens aufgenommen werden können, wobei die Artikel einzeln, mehrere oder alle zusammen mittels des Stößels auf die Artikelrutsche ausgestoßen werden können. Es gilt das Prinzip "first in, first out", d. h. die zuerst in eine Querrinne eingelagerten Artikel werden auch zuerst wieder ausgestoßen bzw. kommissioniert. Besonderer Vorteil ist, daß die einzelnen Artikel nicht mit ihrem Eigengewicht aufeinanderlasten bzw. aufeinandergestapelt sind und mithin bei einem Ausstoßen eine erhöhte Gefahr einer Beschädigung einer Artikelverpackung nicht gegeben ist. Die Verschiebereinheit/Eingabeeinheit ist ein motorgetriebener Roboter, der bevorzugt auf einer Längsschiene parallel zur Regalfront verfahrbar ist. Der höhenverstellbare Schlitten bzw. die Arbeitsplattform mit Stößel braucht nicht bei jedem Auslagerungsvorgang vermessen zu werden, um die Position des Auschiebens neu festzulegen bzw. den Stößel exakt auf den auszuschleichen Artikel auszurichten. Es genügt vielmehr "Grobeinstellung".

Die Besonderheit des Kommissionierautomaten besteht also vorzugsweise darin, daß die Regalböden nicht zur Regalgasse hin oder entgegengesetzt von der Regalgasse weg geneigt sind, sondern in Laufrichtung des Förder- oder Sammelbandes und des Roboters.

Es ergeben sich zusammenfassend folgende Vorteile:

- Der Artikel bzw. die Ware wird automatisch von der Gassenseite aus in den Winkel bzw. die Querrinne eines Regalbodens geschoben und durch Weiterschieben, bei bekannter Packungslänge, über den Winkel hinaus kommissioniert.
- Es ist nur eine kombinierte Einlagerungs- und Kommissioniereinheit nötig.
- First in, first out, wird streng eingehalten.
- Auch die Ware von den oberen Niveaus wird durch die Rutsche ohne Beschädigung schonend kommissioniert.
- Die Ware wird nicht gegriffen, sondern nur geschoben, (artikelunabhängig).
- Die äußere Form der Ware bzw. Verpackung ist in weiten Bereichen beliebig, ohne daß der "Winkel" bzw. die Querrinne verstellt werden muß. Die Ware legt sich durch ihr Eigengewicht automatisch an den Winkel im Regalboden an. Auch runde Gegenstände können kommissioniert werden.
- Beidseitige Anordnung mit nur einer Entnahme-/Beschickungseinheit ist möglich.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigelegte Zeichnung näher beschrieben; es zeigen:

Fig. 1 einen Kommissionierautomaten in einer schematischen Perspektivansicht längs einer Regalfront,

Fig. 2 einen Kommissionierautomaten mit zwei gegenüberliegenden Regalen in einer schematischen Draufsicht,

Fig. 3 die Ausgabestelle des Kommissionierautomaten nach Fig. 2 in einer schematischen Perspektivansicht, und

Fig. 4 bis 6 einen Regalboden mit Artikelrutsche in unterschiedlichen Ausführungsvarianten.

Gemäß Fig. 1 ist ein Kommissionierautomat 1 zur auto-

matischen Kommissionierung von in Regalen 2 angeordneten Artikeln 3 vorgesehen, bei welchem ausgewählte Artikel 3 über eine Ausschiebereinheit 4 einem angetriebenen Förderband 5 und von dort auf dem Förderband einer Ausgabestelle A zuführbar sind.

Das Regal 2 besitzt übereinander angeordnete schräge Regalböden 6, deren Vertikalprojektion in Richtung der Längserstreckung des Förderbands 5 verläuft.

Sämtliche Regalböden 6 haben eine gleiche Schräge und besitzen einen Artikelhalt in Form von steckbaren Querteilern 8.

Jedem Regalboden ist eine parallele Artikelrutsche 7 gleicher Schräge zugeordnet, welche über dem Förderband angeordnet ist, wobei das untere Ende der Artikelrutsche 7 im berührungsfreien Bereich des Förderbands 5 liegt.

Die Regalböden 6 sind am unteren Ende und am oberen Ende in regalfesten (nicht veranschaulichten) Steckbefestigungs-Schienen gehalten, welche vorzugsweise parallel zum Förderband 5 und insbesondere horizontal in Längsrichtung des Förderbands 5 verlaufen.

Der Abstand d zwischen zwei benachbarten Regalböden 6 ist bei der oberen und der unteren Steckbefestigungs-Schiene einstellbar.

Dem Regal 2 ist eine in Regallängsrichtung verfahrbare oder verschiebbare seitliche Ausschiebereinheit 4 zugeordnet, welche höhenverstellt werden kann.

Die Ausschiebereinheit 4 besitzt einen horizontalen querbeweglichen Stößel 10 zum Verschieben eines oder mehrerer Artikel in einer Querrinne eines Regalbodens 6 auf die Artikelrutsche 7.

Die einzelnen Regalböden 6 des Kommissionierautomaten nach Fig. 1 sind insbesondere plane Bleche oder plane Kunststoffteile gemäß Fig. 4, wobei die steckbaren Querteiler 8 in Längsrichtung eines jeden Regalbodens 6 entsprechend einer Artikelbreite verstellt werden können. Die Querteiler 8 bilden zusammen mit dem Regalboden 6 Winkel oder Querrinnen, welche horizontal quer zum Förderband 5 verlaufen und jeweils den Artikelhalt für einen aufzunehmenden Artikel unterschiedlicher Konfiguration bestimmen.

Einzelne steckbare Querteiler 8 sind mit Aufsteck-Verlängerungsteilen 15 versehen, um ein Überschwappen von größeren Artikeln im Ausstoßbereich zur Artikelrutsche 7 zu verhindern.

Insbesondere ist der Regalboden nach Fig. 4 einstückig mit der Artikelrutsche 7 ausgebildet ist, wobei zwischen Regalboden und Artikelrutsche eine in Längsrichtung verlaufende Abkantung 9 vorgesehen ist.

Die Artikelrutsche ist ebenfalls plan ausgebildet und ist parallel zum planen Regalboden in geringfügig tieferer Ebene 5 gelegen.

Die Artikelrutsche besitzt an ihrem hinteren Längsrand eine nach oben weisende Abkantung 20, welche für eine Artikelführung auf der Rutsche sorgt.

Wie in den Fig. 5 und 6 gezeigt, kann der Regalboden auch ein in Längsrichtung zick-zack-förmig gefaltetes Winkelblech oder zick-zack-förmiges Kunststoffteil sein, wobei unterschiedlich große Zick-Zackformen, welche einen Artikelhalt bestimmen, vorgesehen sein können.

Ein einziger Regalboden 6 kann in Längsrichtung zumindest aus zwei unterschiedlich konfigurierten Falzblechen nach den Fig. 5 und 6 oder aus Wellblechen bzw. Kunststoffteilen zusammengesetzt, insbesondere zusammengesteckt sein, wobei die Wellen querverlaufende Berge und Täler besitzen. In derartigen Querrinnen können vornehmlich runde bzw. zylindrische Artikel unterschiedlichen Durchmessers eingelagert werden.

Wie insbesondere der Fig. 2 zu entnehmen ist, weist ein in

einem Regal eines Kommissionierautomaten gemäß Fig. 1 ergänzter Kommissionierautomat zwei gegenüberliegende voneinander beabstandete Regale 2 auf, wobei die Ausschiebereinheit 4 in der dazwischenliegenden Regalgasse längsmittig angeordnet und in Längsrichtung der Regale 3 verfahrbar oder verschieblich und höhenverstellbar ist.

Die einzige Ausschiebereinheit 4 des Kommissionierautomaten weist hierbei einen querbewegliche Stößel 10 auf, welcher wechselweise betrieben und mithin wechselweise beide gegenüberliegenden Regale 2 bedienen kann, um dort eingelagerte Artikel auf die regalgassenfernen Artikelrutschen 7 auszustoßen, unter welchen die zugeordneten Förderbänder 5 liegen.

Die vorerwähnte Ausgabestelle A besitzt eine Querplattform 12, welche im Auslauf eines jeden Förderbandes 5 angeordnet ist und selbsttätig kommissionierte Artikel 3 eines angetriebenen Förderbandes aufnimmt und insbesondere zwischenlagert.

Bevorzugt sind die beiden Querplattformen 12 nach Fig. 3 weitere Förderbänder, welche quer zum Auslauf der beiden Förderbänder 5 verlaufen und intermittierend gegenläufig von einem einzigen Antriebsmotor angetrieben sind, wenn ein Artikelbehälter 14 an einer Sammelstation 16, vorzugsweise in Form eines querverlaufenden dritten Förderbandes, entsprechend positioniert ist, wobei ein Fülltrichter 21 dem Artikelbehälter 14 vorgelagert sein kann.

Die Querplattform 12 kann auch in Form einer Querrutsche ausgebildet sein, wobei dann allerdings keine Zwischenlagerung der kommissionierten Artikel, sondern nur ein unverzügliches Abrutschen in den positionierten Artikelbehälter 14 möglich ist.

Die einzige Ausschiebereinheit 4 eignet sich nicht nur zum Auslagern oder Kommissionieren von Artikeln aus den Regalböden in Richtung Artikelrutsche, sondern auch zum Einlagern in die Regale. Hierfür ist insbesondere die Ausschiebereinheit, welche dann auch als Eingabeeinheit bezeichnet werden kann, zu einer Artikeleingabestelle B verfahrbar, welche an dem Längsende des Regals 2 gelegen ist, welches dem Längsende der Ausgabestelle A entgegengesetzt ist.

Die Ausschieber-/Eingabeeinheit 4 weist eine höhenverstellbare Arbeitsplattform 11 auf, welche nach Art, Profil und Neigung der Regalböden 6, z. B. ebenfalls als Winkel, ausgebildet ist. Im Winkel oder in der Halbröhre oder dergleichen, evtl. in mehreren Winkeln oder Halbröhren, können dann Artikel 3 an der Eingabestelle B eingegeben und zwischengelagert werden.

Die Ausschieber-/Eingabeeinheit 4 fährt dann mit den eingegebenen bzw. zwischengelagerten Artikeln 3 zur entsprechenden Einlagerungsstelle eines Regalbodens und gibt die Artikel 3 durch Verschieben des Stößels 10 oder eines Querauslegers des Stößels in den Regalboden ein.

#### Patentansprüche

1. Kommissionierautomat (1) zur automatischen Kommissionierung von in Regalen (2) angeordneten Artikeln (3), bei welchem ausgewählte Artikel (3) über eine Ausschiebereinheit (4) einem angetriebenen Förderband (5) und von dort auf dem Förderband einer Ausgabestelle (A) zuführbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Regal (2) übereinander angeordnete schräge Regalböden (6) umfaßt, deren Vertikalprojektion und Gefälle in Längsrichtung des Förderbandes (5) verlaufen, daß jeder Regalboden (6) mit quer zum Gefälle verlaufenden unteren Artikelaufgaben versehen ist, und daß mit zumindest einem Teil der Regalböden (6) eine Artikelrutsche (7) gleichen Gefälles verbunden

ist, deren unteres Ende oberhalb des Förderbandes (5) liegt (Fig. 1).

2. Kommissionierautomat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Regalboden (6) mit den unteren Artikelaufgaben ein zick-zack-förmiges Blech oder Kunststoffteil ist (Fig. 5 und 6).

3. Kommissionierautomat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Regalboden (6) mit den unteren Artikelaufgaben ein wellenförmiges Blech oder Kunststoffteil ist.

4. Kommissionierautomat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Regalboden (6) mit den unteren Artikelaufgaben ein planes Blech oder Kunststoffteil mit steckbaren, in Längsrichtung verstellbaren, die unteren Artikelaufgaben bildenden Querteilern (8) ist.

5. Kommissionierautomat nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Regalboden einstückig mit der Artikelrutsche (7) ausgebildet ist, wobei zwischen Regalboden und Artikelrutsche eine in Längsrichtung verlaufende Abkantung (9) verläuft, und die Artikelrutsche ebenfalls plan ausgebildet ist und parallel zum planen Regalboden in geringfügig tieferer Ebene liegt (Fig. 4).

6. Kommissionierautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Regal (2) oben und unten je eine vorzugsweise parallel zum Förderband (5) und insbesondere horizontal in Längsrichtung des Förderbandes verlaufende Schiene trägt, an der die entsprechenden Enden der Regalböden (6) steckbar befestigt sind.

7. Kommissionierautomat nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (d) zwischen zwei benachbarten Regalböden (6) verstellbar ist.

8. Kommissionierautomat nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die steckbaren Querteiler (8) zumindest teilweise Aufsteck-Verlängerungsteile (15) besitzen.

9. Kommissionierautomat nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Regalboden (6) in Längsrichtung zumindest aus zwei unterschiedlich konfigurierten Falz- oder Wellblechen bzw. Kunststoffteilen zusammengesetzt, insbesondere zusammengesteckt ist.

10. Kommissionierautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschiebereinheit (4) längs- und höhenverstellbar auf der der Artikelrutsche (7) abgewandten Seite des Regals (2) angeordnet ist (Fig. 1).

11. Kommissionierautomat nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschiebereinheit (4) einen horizontalen querbeweglichen Stößel (10) zum Verschieben eines oder mehrerer Artikel in einer Querrinne eines Regalbodens (6) auf die Artikelrutsche (7) besitzt.

12. Kommissionierautomat nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß auf der anderen Seite der Ausschiebereinheit (4) ein weiteres Regal (2) vorgesehen ist und der Stößel (10) beide Regale bedienen kann (Fig. 2).

13. Kommissionierautomat nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß an der Ausschiebereinheit (4) eine Arbeitsplattform (11) nach Art, Profil und Neigung der Regalböden (6) angeordnet ist, von der aus Artikel - insbesondere mittels des Antriebs des Stößels (10) - auf die Regalböden (6) schiebbar sind.

14. Kommissionierautomat nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschiebereinheit (4) zu einer Artikeleingabestelle (B) verfahr-

bar bzw. verschieblich ist, welche vorzugsweise an dem Längsende eines Regals (2) gelegen ist, welches dem Längsende der Ausgabestelle (A) entgegengesetzt ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

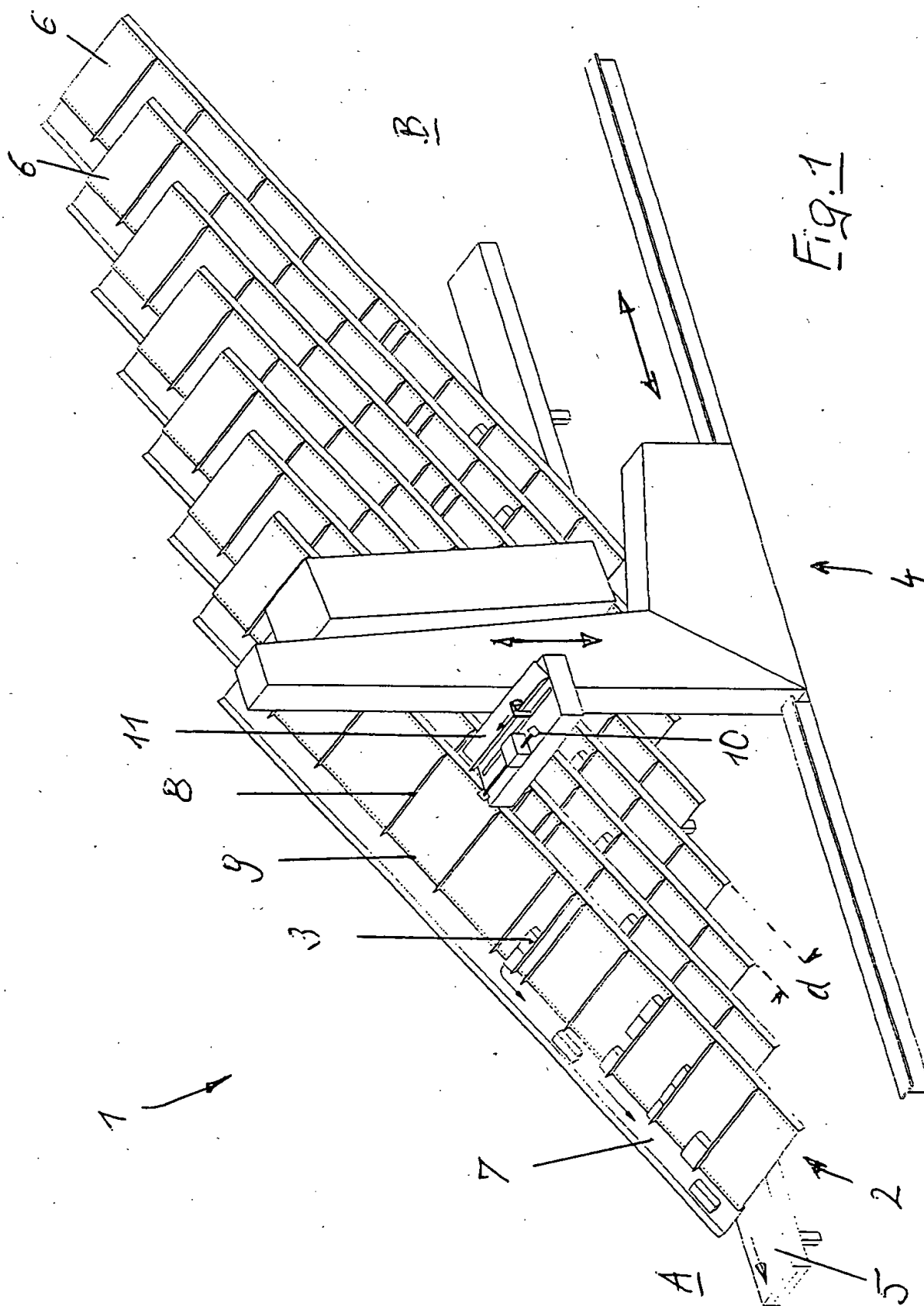
55

60

65

- Leerseite -





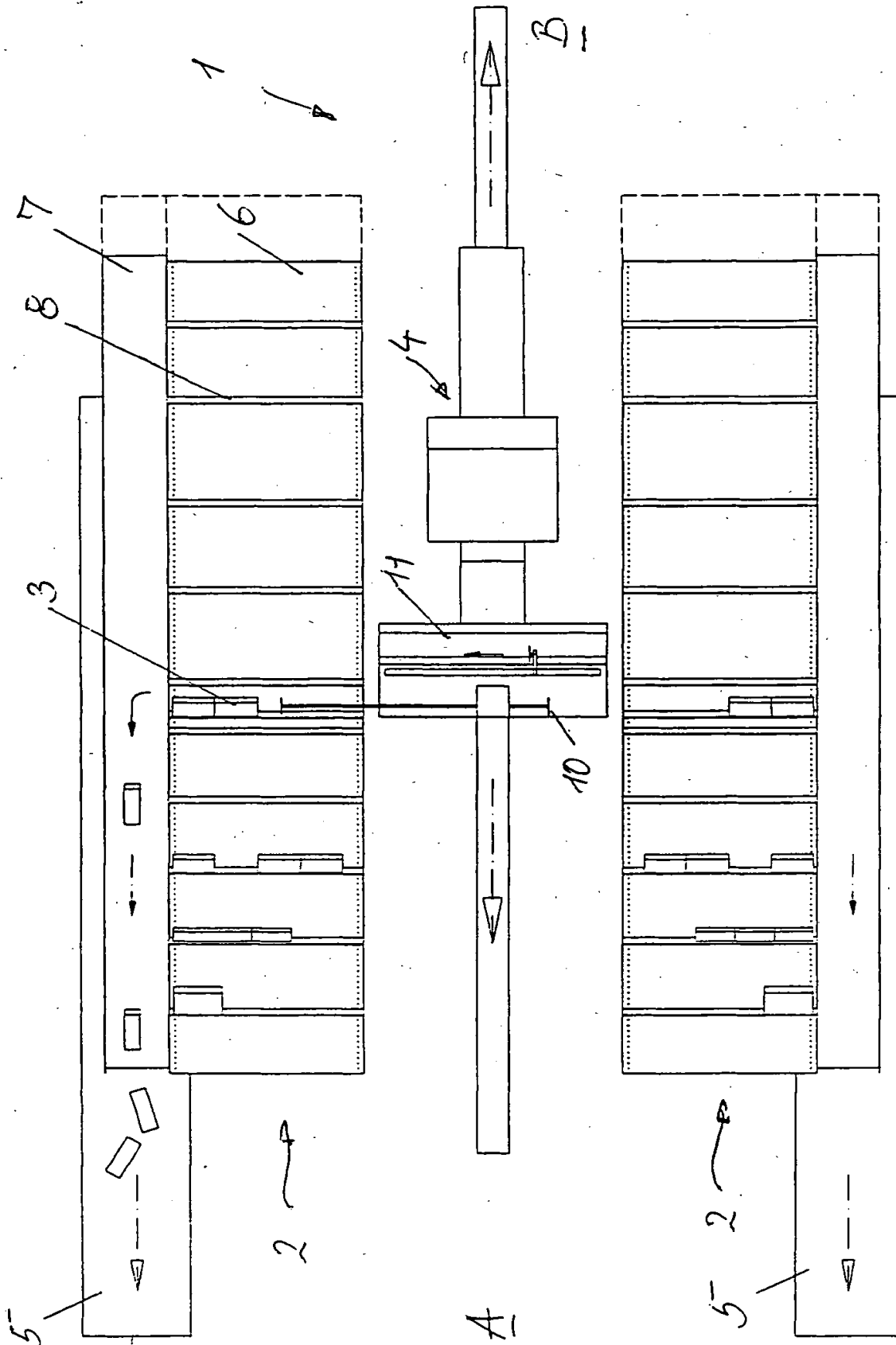


Fig. 2

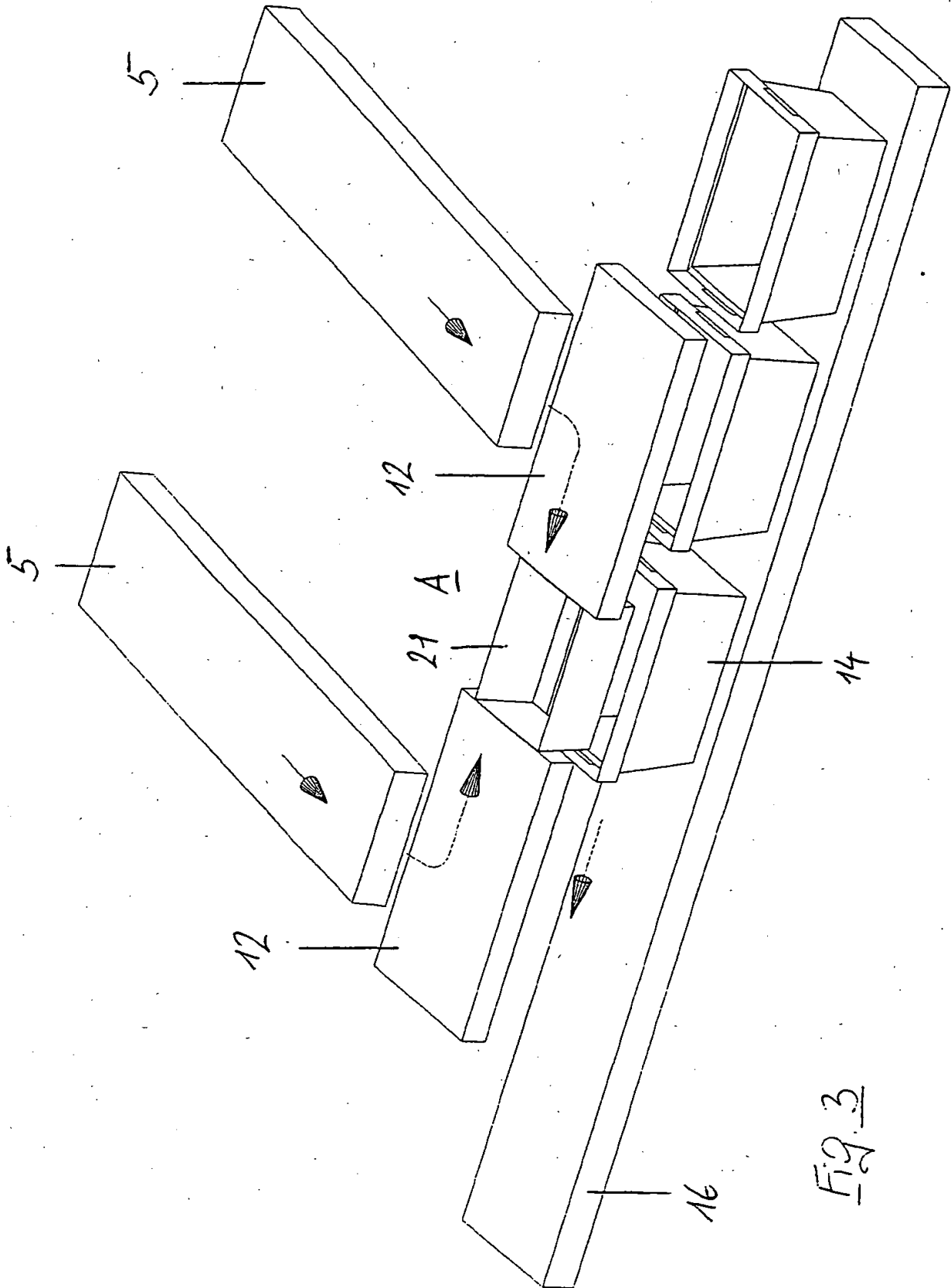


Fig. 3

